Przyrod. 347

Nr. 2. Lwów dnia 10. stycznia 1891. Rok XXIV. Tom XLVII.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

Skład główny w Krakowie u Friedleina, w Warszawie Gebethnera i Wolffa, w Poznaniu u Żupańskiego.

ROLNIK

TYGODNIK
DLA GOSPODARZY WIEJSKICH
ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.
Pod redakcyą:
prof. W. Tynieckiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: Ulica Głowa l. 3. Skład główny w księgarni Gubrynowicza i Schmidta przy placu katedralnym.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskrypta nieumieszczone nie zwracają się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

O doświadczeniach nawozowych.

Napisał
Dr. J. G. Pawlikowski.

(Ciąg dalszy)

Pewne jednak znaczenie rachunkowi statycznemu przyznać musimy. Oto wskazuje on w jakim kierunku najrychlej spodziewać się należy wyczerpania ziemi. Prowadzony sumiennie od dłuższego czasu, wskazuje rolnikowi prawdopodobieństwo, któren składnik w niedostatecznej znaleźć się może ilości. Nie jest to bez znaczenia, zwłaszcza że jak zobaczymy, w tej sprawie przeważnie tylko na prawdopodobieństwach poprzestawać jesteśmy zmuszeni, — zawsze przecież to nie wystarcza.

Zdawałoby się, że na tak jak powyżej sformułowane pytanie rozbiór chemiczny ziemi powinien by nam dać odpowiedź. I pod tym względem nie obyło się bez złudzeń i bez rozczarowań. Pokazało się ostatecznie, że rozbiór chemiczny powiedzieć może z czego się ziemia składa, ale nie może powiedzieć co z tego znajduje się w stanie przyswajalnym. Największe masy jakiegoś pokarmu nie zdadzą się na nic, jeśli z nich roślina korzystać nie może. Chemicy rolni dość sobie nałamali głowy nad problemem „urządzenia swego laboratoryum na wzór laboratoryum chemicznego rośliny“, dotąd jednak bez skutku. Gdy jednak reakcya przeciw nieuzasadnionym pretensyom chemii trwała dość długo, obecnie zaczyna znowu chemiczna analiza ziemi zwracać więcej na siebie uwagi. Problem nie zdaje się być niemożliwym do rozwiązania, potrzeba tylko baczniej śledzić roślinę niż to czynili dotąd chemicy; potrzeba ją podpatrzeć w jej laboratoryum. Wyrazem tego zapatrywania jest uchwała stowarzyszenia „Verein zur Förderung des landwirtschaftlichen Versuchwesens in Österreich“, zmierzająca do tego, aby każden z członków przeprowadzających doświadczenia nawozowe, ile możności dał równocześnie do analizy odnośną ziemię chemikowi stowarzyszenia. Porównanie rezultatów doświadczeń nawozowych i analizy chemicznej, może dostarczyć cennej nauki i wskazówek na przyszłość. Że i dziś analiza chemiczna niejednokrotnie wskazać może z pewnem prawdopodobieństwem, jaki nawóz dana ziemia opłaci, wykazali np. Risler i Joulie. Prawdopodobieństwo to jednak jest w każdym razie za małe ażeby wiele i w każdym wypadku na nie liczyć można.*) Ostatecznie pozostaje na dziś jedna droga: analizę ziemi zdać na roślinę. Ona sama da najpewniejszą odpowiedź na pytanie czego potrzebuje, czego jej nie dostaje na danej ziemi, na jaki nawóz okaże się wdzięczną.

Jak jej postawić takie pytanie?

W ostatnich czasach wydało się znanemu francuskiemu uczonemu Jerzemu Ville**), że pilne obserwowanie wyglądu rośliny hodowanej przy skazywaniu ją na niedostatek jednego z koniecznych pokarmów, wykaże stałą korrelacyą między tym wyglądem a brakiem tego właśnie pokarmu. Habitus rośliny, a w szczególności odcień jej barwy wskazywałby zatem, czego jej nie dostaje. Ville ma nadzieję, że dojdzie do tego, że rolnik wyszedłszy ze skalą kolorymetryczną w ręku na pole, dowie się od razu, jakim nawozem mógłby najskuteczniej podnieść swe plony. Byłoby to bardzo wygodnie, na razie jednak rzecz jest dopiero w stadyum prób, i dodajmy prób, po których nie spodziewamy się wiele.

Pytanie więc, które chcemy stawiać roślinie, dziś przynajmniej trzeba stawiać inaczej. Trzeba się uciec do prostej empiryi i przekonać się wprost za pomocą próby, jaki nawóz na danej ziemi skutkuje. Taka próba — to doświadczenie polowe.

*) P. dr. Br. Lachowicz: Rolnik 1889 Nr. 18 i n (Poglądy autora wydają mi się nieco optymistycznymi).
Joulie: Journal d'agriculture (Sagnier) 1889.
Risler: Annales de l'Institut national agronomique 1887.
**) Comptes rendus 1888 i 1889, tudzież Revue scientifique r. r. 1889.

II.

Technika doświadczenia polowego.

Przy doświadczeniu polowem chodzi o to, aby — zanim się na wielką skalę, ze znacznym kosztem i ryzykiem nawożenie przedsięweźmie — przekonać się wykonaniem go na małą skalę i małym kosztem o jego skuteczności. Doświadczenie polowe ma być przeto w pomniejszeniu dokładnem odbiciem tego, co się zamierza na podstawie rezultatu doświadczenia ostatecznie wykonać; próbna uprawa musi dokonaną być w tych samych warunkach, w jakich ma być dokonaną uprawa główna. Te same warunki, to znaczy ta sama ziemia, to samo a przynajmniej podobne jej uprawienie, te same stosunki klimatyczne. Zupełnej tożsamości warunków stworzyć niepodobna, chodzi więc o to, aby uczynić je ile możności najpodobniejszymi a rezultaty doświadczenia oceniając krytycznie, mieć na uwadze możliwe granice błędu. Już też samo doświadczenie powinno być tak urządzone, aby błąd sam się kontrolował, aby nie wziąć za rezultat tego, co polega na przypadku. Aby tym wymaganiom odpowiedzieć, doświadczenie polowe wytworzyło swoją racyonalną technikę, zwłaszcza za sprawą prof. Drechslera. Zanim o tej technice pomówimy, przypatrzmy się prymitywnemu doświadczeniu polowemu polegającemu na tem, że obiera się na polu, na którem chcemy przeprowadzić następnie główną uprawę, tyle jednakich co do jakości, rozmiaru i położenia parcel, ile rodzajów nawozu chcemy badać, zasila się po jednej badanym nawozem a jeszcze jednę zostawia nienawożoną i porównywa ostatecznie rezultaty zbiorów za pomocą dokładnego ważenia. Niejeden z naszych rolników zadziwi się, że nazywamy to metodą prymitywną, gdyż nazbyt często spotkać się można z jeszcze niedokładniejszemi próbami, których też rezultaty są pozbawione wszelkiej wiarogodności. Często zadawalnia się nasz rolnik obsianiem paru morgów, na chybi trafi wybranych, na nawozie, którego skutek chce badać i poprzestaje nawet na okularnem ocenieniu rezultatu. W miarę tego, jakim mu się ten rezultat wydaje, zarzuca potem użycie badanego nawozu lub też ryzykuje użycie go w całem gospodarstwie, nie bacząc nawet na różnorodność gleby. Czegoż się można spodziewać po tak dokonanej próbie, jeśli nawet daleko racyonalniej urządzona, którąśmy prymitywnem doświadczeniem polowem nazwali, jak się zaraz przekonamy, zadowolnić nie może. Praktyka pouczyła, że dwie obok siebie leżące i na pozór zupełnie co do jakości jednakie i jednako uprawione parcele, różnią się ilością wydanego plonu nieraz bardzo znacznie. Jakie bywają te różnice, okazuje przykład przytoczony przez Pawła Wagnera*). W r. 1885 wykonano w Hanowerskiem z burakami w różnych gospodarstwach szereg doświadczeń w liczbie ogólnej 56, z których każde zrobione było podwójnie, tj. jeśli badano skutek pewnego nawozu, użyto do tego, zamiast jednej parceli nawożonej i jednej nienawożonej, dwóch nawożonych i dwóch nienawożonych, wszystkich czterech na tej samej glebie obok siebie położonych. Różnice plonu z parcel paralelnych (jednako uprawnych) okazały się przytem mniejsze lub większe, ale ogółem takie, że przeciętnie wynosiły 91 centnarów buraków na hektarze. Wiedząc, że w plonie dwóch jednakich i jednako uprawnych parcel takie różnice zachodzić mogą, przedstawmy sobie teraz następujące doświadczenie:

Ktoś chce zbadać w swojem gospodarstwie wpływ superfosfatu na plon buraków cukrowych. Używa do próby dwóch parcel *a* i *b*, pozornie jednakich, ½ hektarowej wielkości. Przypuśćmy że gdyby na obu uprawił buraki bez nawozu, otrzymałby z parceli *a* 200 centnarów
z parceli *b* 245 „

Że taka różnica nie jest wcale czemś nadzwyczajnem, dowodzi powyższy przykład P. Wagnera. Niech ów gospodarz badając działanie superfosfatu użyje go 4 centnary na parceli *b*. Dajmy na to że ziemia jego wcale nawozu fosforowego nie potrzebuje i użycie go nie sprowadza na niej żadnej zwyżki plonu. Zbiór przeto będzie taki, jakby wcale nawozu nie dodano, tj. jak powyżej podano z parceli *a* 200 ctn., z parceli *b* 245 ctn. Jakże jednak gospodarz oceni ów wynik? Naturalnie będzie on skłonnym zwyżkę 45 ctn. przypisać działaniu superfosfatu. Jeżeli przypadkowo użyje superfosfatu nie na parceli *b* lecz *a*, wtedy wynik nawożenia przedstawi mu się ujemnie, czyli osądzi, że superfosfat obniżył jego plon o 45 centnarów. Przypuśćmy teraz że na danej glebie superfosfat rzeczywiście działa i że mianowicie podnosi plon o 45 ctn. na ½ hektarze. Ale gospodarz używszy superfosfatu na parceli *a* otrzyma wynik następujący:
na parceli *a* 245 ctn.
na parceli *b* 245 „

Osądzi on przeto że superfosfat wcale nie podziałał.

Jeśli go zaś użyje na parceli *b* i otrzyma w skutek tego np. plon: na parceli *a* 200 ctn
na parceli *b* 290 „

wtedy przypisze całą zwyżkę 90 ctn. nawozowi i wedle tego obliczając jego rentowność, dozna przykrego zawodu a może dotkliwej straty przy głównej uprawie.

Tego rodzaju zawodów unika „ścisła metoda doświadczeń polowych“ Drechslera. Możnaby ją nazwać „metodą doświadczeń paralelnych“. Polega ona na tem, że każda uprawa powtarza się kilkakrotnie, czyli na kilku równocześnie parcelach i to przemiennie leżących. Np. bierzemy do doświadczenia 7 parcel leżących obok siebie w porządku cyfr po sobie idących. Parcele 1, 3, 5, 7 zostawiamy bez nawozu, zaś parcele 2, 4, 6 uprawiamy nawozem, którego skutek chcemy badać. Korzyści ztąd wynikają następujące:

Przedewszystkiem przez zmieszanie (przemienne położenie) parcel, wyrównują się naturalne różnice gleby. Parcele mieszać można rozmaicie. Im dokładniejszem to zmieszanie, tem ta korzyść lepiej osiągnięta

Po drugie wielość parcel służy do kontroli wyników zbioru. Dajmy na to, że dla wypróbowania działania superfosfatu na danej glebie na pszenicę użyliśmy do doświad-

*) P. Wagner: Der Düngerwerth und die rationelle Verwendung der Thomasschlacke. Str. 18.

czenia 7 parcel, z których trzy (2, 4, 6) nawieziono superfosfatem, inne zaś pozostawiono bez nawozu. Dla zestawienia wyników przeliczymy je z każdej parceli, choć one po kilka tylko arów wynoszą, na 1 hektar powierzchni. Niech te wyniki będą następujące (w ziarnie, przyczem zbiór słomy pomijamy):

Na parc. nr.	1	(bez nawozu)	z 1 hektara	= 34 ctn.
„ „	2	(6 ctn. superfosf.)	z „	= 42 „
„ „	3	(bez nawozu)	„ „	= 39 „
„ „	4	(6 ctn. superfosf.)	„ „	= 39 „
„ „	5	(bez nawozu)	„ „	= 38 „
„ „	6	(6 ctn. superfosf.)	„ „	= 35 „
„ „	7	(bez nawozu)	„ „	= 40 „

Badając krytycznie te wyniki widzimy, że zbiór z 1 hekt. parcel nienawożonych wynosił: 34, 38, 39, 40 ctn., czyli chwiał się między 34 a 40; różnica między minimum i maximum = 6; średni zbiór wynosi 37·7; oddalenia od średniej są 3·7 (niżej średniej), 0·3, 1·3, 2·3 (ponad średnią); przeciętne oddalenie od średniej zbioru = 1·9. Wreszcie gdy trzy cyfry 38, 39, 40, mało się od siebie różnią, a tylko jedna 34 od nich odbiega, gdy nadto oddalenia od średniej trzy razy idą w kierunku plus a tylko raz w minus, można przypuszczać, że przy równej uprawie i staranności żniwa, zbiór z całego pola, którego część stanowią próbne parcele, będzie raczej nieco wyższym niż niższym od otrzymanej tu średniej. Zbiory z parcel nawiezionych są 35, 39, 42; średnia = 38·6. Średnia ta jest wprawdzie trochę wyższą od średniej parcel nienawożonych, jednakże różnica sama z siebie bardzo mała jest tem bardziej nic nie znaczącą, że w cyfrach otrzymanych z parcel nawiezionych nie objawia się żadna stała tendencya zwyżki w porównaniu do wyników z parcel nienawiezionych, owszem tylko raz (42) plon jest wyższy od wszystkich plonów parcel nienawożonych, natomiast raz jest równy (39), raz nawet niższy (35 a 38). Wreszcie różnica między średnim plonem parcel nienawożonych a parcel nawożonych wynosząca 0·9, jest mniejszą nawet od przeciętnego oddalenia cyfr zbiorów parcel nienawożonych od średniej zbiorów tychże parcel, *czyli, że nawiezienie nie wytworzyło większej różnicy w zbiorze, niż ją wywierają przypadkowe dyferencye warunków wegetacyjnych.* Z tego rozpatrzenia wynika jasno, że nawóz fosforowy na badanej glebie nie skutkuje: innemi słowy, kwas fosforowy nie jest w niej czynnikiem znajdującym się we względnem minimum.

Czyby jednak do tego samego rezultatu doszedł rolnik gdyby był użył do próby np. wyłącznie parcel nr. 1 i 2, a zwyżka plonu na parceli nawiezionej przedstawiłaby mu się cyfrą 8 centnarów?

Przy doświadczeniach tego rodzaju wypadają niekiedy między plonami pojedynczych parcel takie różnice, że nie można wyprowadzić żadnych wniosków z doświadczenia. Dowodem to że się doświadczenie „nie udało“, tj. że w grę weszły czynniki nieznane, przypadkowe, które wzięły górę i zaćmiły rezultat. Gdyby w doświadczeniu nie użyto „powtórzenia“, czyli parcel paralelnych, jak tego wymaga skreślona „ścisła metoda“, w takim razie błąd zaszły przez wdanie się przypadku nie mógłby być dostrzeżonym, a rolnik w dobrej wierze przyjąłby rezultat za nieomylny. Metoda ta ma więc to do siebie, że *doświadczenie samo się kontroluje.* Parcele paralelne mogą być nazwane słusznie „kontrolnemi“. Co do szczegółów wykonania podnosimy następujące momenta:

Aby się doświadczenie udało, trzeba, aby działanie badanego nawozu wystąpiło jasno, niezamącone innymi ubocznymi wpływami. Do tego potrzeba aby warunki wegetacyjne na wszystkich parcelach były równe. Jeśli różnice między parcelami polegają tylko na tem, że jedne są nawiezione, drugie nie, wtedy słusznie przypuszczać można, że różnice plonu zawisły li tylko od różnicy nawiezienia. Potrzeba zatem, aby gleba i położenie parcel były jednorodnemi, aby na wszystkich parcelach gleba od szeregu lat podlegała tej samej kulturze, aby przy doświadczeniu jednako zresztą te parcele były traktowane co do sposobu i czasu uprawy mechanicznej, sposobu i czasu siewu i zbioru, jakości i ilości nasienia etc. Dla dopełnienia tych warunków potrzeba, aby przestrzeń zajęta pod doświadczenie była taką, iżby jednego dnia mogła być obrobioną i aby jednego dnia dokonanem być mogło żniwo. Parcele i dla tego nie powinny być za duże, aby łatwiejszem było ich pielęgnowanie, np. ochrona od szkodników, aby łatwiej już za pomocą wejrzenia można było ocenić rezultat, a ocenienie go ostateczne za pomocą wagi aby nie było zbyt uciążliwem. Rozmiar parcel wynosi zazwyczaj od jednego do (maximum 10 arów 100—1000 m_2). Dalej, ponieważ rezultat doświadczenia stosowanym być może tylko do tych samych warunków gleby i położenia, przeto pole doświadczalne obranem być powinno w miejscu charakteryzującem o ile możności najlepiej pole, dla którego potrzebę danego nawozu chcemy stwierdzić. Uprawa parcel doświadczalnych w zasadzie nie powinna się różnić od uprawy zwyczajnie na danem polu praktykowanej, gdyż różność jej może po części warunkować różność działania nawozu. Nie stoi z tem w sprzeczności, że parcele próbne jaknajstaranniej winniśmy chronić od szkodników, staranniej niż moglibyśmy to czynić na całym łanie, gdyż zwłaszcza przy małości tych parcel, znaczniejsze uszkodzenia mogą udaremnić całe doświadczenie. Wolno nam także ziarno dobrać staranniej, aby mieć gwarancyę, że wszystko kiełkować będzie; inaczej bowiem ułatwialibyśmy znowu grę przypadkowi. Słowem o to tylko chodzi, aby równoważyć czynniki mogące wpływać bądź dodatnio bądź ujemnie na działanie nawozu; inne, nie grające w tem roli odmiany, mogą być uważane za dopuszczalne. — Różne rośliny różnie się zachowują wobec pewnego nawozu. Dlatego rezultat doświadczenia przedewszystkiem do takich tylko roślin winienby być stosowanym, jakie do doświadczenia były użyte. Jednakże wykształcony rolnik będzie wiedział, o ile uogólnić mu wolno ten rezultat. Doświadczenie nawozowe wskazuje czy w roli dla samej rośliny pokarm pewien znajduje się w ilości względnie do innych pokarmów odpowiednio ustosunkowanej, lub nie. Nauka, oparta na ścisłych badaniach, wskazuje

z większą lub mniejszą pewnością, jakie są różnice w potrzebach rozmaitych roślin. Wynik otrzymany w doświadczeniu polowem dla jednej rośliny, skombinowany z wynikami badań naukowych, pozwoli na wyprowadzanie wniosków co do prawdopodobieństwa skuteczności tegoż nawozu przy użyciu go pod plon inny na tem polu. A wszak chodzi tu zawsze tylko o prawdopodobieństwo. Najbardziej udane doświadczenie nie jest w stanie wykluczyć zawodu. Głównem źródłem takich zawodów jest zmienność stosunków klimatycznych. Nawóz działający w roku wilgotnym może zawieść w posusznym. Dlatego należy zwrócić baczną uwagę na to, w jakich warunkach klimatycznych doświadczenie przeprowadzonem zostało: czy rok w którym go dokonano można uważać za normalny. Dla uzyskania zaś większej pewności należy nie poprzestawać na doświadczeniu jednorazowem, ale powtórzyć je jeszcze w roku następnym.

(Ciąg dalszy nastąpi).

O popiele jako środku nawozowym.

Popioły zalecane bywają do użycia jako materyał nawozowy w kompostach albo nawet wprost np. do posypywania zamszonych łąk, trawników ogrodowych i tp. Nie wszystkie popioły jednak mają równą wartość nawozową, a niektóre mogą być nawet dla roślinności szkodliwe. Żeby dać wyobrażenie o stosunkowej wartości różnych popiołów, przytaczam tabelkę obliczoną z różnych analiz, przedstawiającą więc tylko w przybliżeniu skład procentowy; nadmieniam przytem, że np. niektóre torfy zalewane żyznemi wodami, zawierać mogą o kilka procentów więcej potasu (tlenku, potasu, kali) i kwasu fosforowego, niektóre gatunki drzewa dają nawet jeszcze raz taką ilość potasu, gdy węgle kopalne często jeszcze są uboższe w oba nadmienione związki. Przytoczyłem także popiół ze słomy ozimej pszenicy i suchych łodyg kukurudzianych, bo w niektórych okolicach podobno, jeszcze dotąd używane bywają na opał słomy.

Skład procentowy popiołów przedstawa się następująco:

Popiół	Potas	Kwas fosforowy	Wapno	Kwas siarkowy
ze słomy pszennej	13·6	4·7	5·8	2·3
z łodyg kukurudzy z liśćmi	22·7	12·6	9·5	2·8
z drzewa liściowego	10·0	3·5	30·0	1·6
„ szpilkowego	6·0	2·5	35·0	1·6
z torfu (wapnistego)	0·5	1·2	45·7	4·4
„ żelazisto-wapnist.	0·8	1·4	33·3	5·2
„ gipsowo-ilastego	1·8	1·8	14·7	16·8
z węgli brunatnych	0·7	0·6	16·0	10·4
„ czarnych (kamien.)	0·5	0·8	8·5	6·1

Z powyższej tabelki obejmującej jak już zastrzegłem, przeciętnie obliczoną zawartość czterech związków, z których dwa tj. tlenek potasu i kwas fosforowy są najcenniejszymi składnikami żywności rośliny, widać na pierwszy rzut oka, że co do wartości nawozowej mamy dwie grupy zdecydowanie różnej wartości. I-sza grupa złożona z popiołów słomy pszennej, kukurudzianej, drewna drzew liściastych i szpilkowych a więc materyałów opałow. organicznych, obfituje w potas i kwas fosforowy, zawierając przeciętnie pierwszego 13·07%, drugiego 5·82%, druga grupa złożona z popiołu materyałów opałowych kopalnych jest w nie za to bardzo ubogą, zawiera bowiem przeciętnie potasu 0·86%, kwasu fosf. 1·16%, czyli że w drugiej grupie jest przeciętnie piętnaście razy mniej z tlenku potasu i pięć razy mniej kwasu fosforowego niżeli w pierwszej, a więc taka ilość, że popioły tej drugiej grupy zaledwie możnaby uwzględnić jako materyał nawozowy. Wyjątkowo niektóre torfy, któreby zawierały jak np. torfy z okolic Żurawna, znaczniejsze ilości fosforanu żelaza, możnaby poniekąd uważać jako mające wartość nawozową, w ogóle jednak popioły z materyałów opałowych kopalnych, nie mają wartości nawozowej.

Mają one jednak jeszcze także niekiedy ujemne znaczenie, mianowicie wtedy, jeżeli jak np. niektóre torfy i zwykłe węgle brunatne zawierają gips, zaś węgle skalne, jeżeli obok znaczniejszych ilości wapna, zawierają siarczek żelaza (piryt). Przy gorzeniu nastąpić może redukcya gipsu na siarczek wapniu, który również może powstawać, jeżeli przy wysokiej temperaturze gorejącego węgla, styka się jaka sól wapienna z siarczkiem żelaza. Przy gorzeniu torfu temperatura może nie jest tak wysoką, żeby redukcya gipsu na siarczek wapniu zawsze następowała, inna rzecz przy gorzeniu węgli brunatnych i czarnych; tutaj redukcya taka następuje bardzo łatwo i nawet bezpośrednie spostrzeżenie spowodowało mię do ogłoszenia niniejszych uwag. Przy wygartywaniu popiołu z pieca pokojowego opalanego węglem skalnym, uderzał wszystkich silny zapach gorejącej siarki, czyli zapach kwasu siarkawego. Jako były chemik wziąłem z ciekawością próbkę, żeby popiół poddać jakościowej analizie i pierwsze co mię uderzyło, był po zalaniu kwasem chlorowodorowym silny smród siarkowodorku, wskazujący na obecność jakiegoś siarczku w popiele; przy dalszej analizie pokazało się, że mógł tam być tylko siarczek wapniu, którego rozumie się w węglach nigdy niema i powstać mógł tylko podczas zgorzenia.

Jeżeli w prostym piecu taka redukcya jest możliwą, to daleko łatwiej odbyć się ona może przy opalaniu kotłów fabrycznych np. w gorzelniach i przy użyciu torfu w rodzaju nazwanego w tabelce gipsowo ilastym, bo zawierającym jako część mineralną gips i ił nanoszone wodami zalewającemi torfowisko, albo w wyższym jeszcze stopniu przy użyciu węgli brunatnych, gdy węgle czarne są rzadziej szkodliwe, dobre bowiem węgle skalne chociaż mogą zawierać piryt, to najczęściej bardzo mało wapna jest w ich popiele. Pomieniony rodzaj torfu i węgle brunatne wykazują w popiele najwięcej wapna i kwasu siarkowego, zawierałyby więc najwięcej materyału, z którego siarczek wapniu mógłby powstawać.

Siarczek wapniu, posiadający w wysokim stopniu własności gryzące, jest sam przez się dla roślinności szkodli

wym, ale równie szkodliwym jest siarkowodorek powstający przy rozkładzie siarczku wapniu pod różnymi wpływami działającymi na niego tak przy leżeniu na wolnem powietrzu, jakoteż po zmieszaniu z ziemią.

P. Heine przytacza (w D. landw. Presse) wypadek, że w jakiemś miejscu użyto do wzmocnienia drogi leśnej popiołu z węgli brunatnych, co wpłynęło bardzo szkodliwie na przyległe sosny. Fittbogen orzekł, że powodem był siarkowodór wywiązujący się z popiołu węgli brunatnych i w ziemię z wodą deszczową wsiąkający; próba z jęczmieniem potwierdziła, że szkoda nastąpiła wzmiankowanym sposobem.

Opierając się nietylko na tereotycznym wywodzie, ale i na doświadczenia (zrobionem niestety także mimowolnie w moim własnym ogrodzie) twierdzę, że o ile popioły drzewne lub z różnych słom należy zbierać najstaranniej celem użycia bądź do posypywania łąk zamszonych (poprzednio osuszonych) bądź jako wzbogacającego dodatku do wyrabianych kompostów, o tyle trzeba być ostrożnym z użyciem popiołów, pozostających po spaleniu torfów lub węgli kopalnych, które są za ubogie w związki dla roślin pożywne, ażeby mogły działać wzbogacająco, a oprócz tego mogą być szkodliwe w powyżej wskazany sposób.

Jeżeliby jednak popioły torfowe lub z węgli skalnych zawierały istotnie większe ilości kwasu fosforowego, co zresztą tylko dokładna analiza chemiczna wykazać może, natenczas możnaby ich używać, ale po wyleżeniu w stanie wilgotnym na wolnem powietrzu z kilkorazowem przegarnięciem, ażeby siarczek wapniu otlił się na gips; dodane do kompostów nie będą wtedy takie popioły szkodliwe.

Popioły te (nieprzesiewane) można zresztą używać do wybijania ścieżek ogrodowych, jak to się dzieje we wielu miejscach za granicą, odpowiadają bowiem celowi, gdyż nie dopuszczają do zagnieżdżania się chwastów na ścieżkach. Zachować jednak trzeba tę ostrożność, żeby ścieżek biegnących między drzewami, rozpuszczającemi korzenie aż pod ścieżkę, popiołami nie przysypywać i żeby ścieżek biegnących między trawnikami, nie posypywać równie grubo aż po sam brzeg. Najgrubiej sypać popiół środkiem ścieżki, brzegi zaś zostawić wolne, bo inaczej mogłby cierpieć przyległy trawnik.

W. T.

Wiadomości z Oddziałów.

Z Oddziału przemyskiego.

Uważając wzajemne komunikowanie sobie wiadomości o czynnościach Oddziałów za pośrednictwem „Rolnika" za nader korzystne postanowiłem raz przecie napisać coś o Oddziale przemyskim jednym z najczynniejszych, o którym jednak w całym ostatnim roczniku „Rolnika" wieści nie było. Gorliwy i prawdziwie con amore oddający się sprawom Oddziału prezes ks. Adam Lubomirski wywołuje i w Radzie Oddziału pracowitość, jaką mało który Oddział poszczycić się może. Rada Oddziału dzieli się na 4 sekcye: hodowlaną, rolniczą, przemysłową i włościańską, które każdy przedmiot należycie już obrobiony przedkładają na posiedzeniach plenarnych, odbywających się stale co miesiąc. Wydaje też Rada od listopada b. r. tygodnik informacyjny p. t.: „Sprawozdanie tygodniowe Rady Oddziału c. k. gal. Towarzystwa gosp. w Przemyślu", podający ceny produktów rolnych, ogłoszenia członków, co kupić lub co sprzedać potrzebują i wszelkie okólniki, tudzież sprawozdania z ogólnych zgromadzeń, posiedzeń Rady etc. Poszczycić się też możemy majątkiem, jakim żaden może inny Oddział się nie wykaże, posiadamy bowiem 4 akcye Banku poznańskiego à 1000 Mk. Ogólnych Zgromadzeń odbyło się w tym roku cztery, zawsze przy udziale przeszło 100 członków, a ostatnie d. 22 grudnia. Chcąc na przyszłość przesyłać Szanownej Redakcyi wiadomości o czynnościach Oddziału naszego, zdaję dziś sprawę z tego ostatniego Zgromadzenia:

Po odczytaniu protokołu i przyjęciu trzech nowych członków rozwinęła się ożywiona dyskusya nad wydawnictwem „Sprawozdań tygodniowych" w której brali udział dr. Pawlikowski, hr. Łoś, hr. Krukowiecki, hr. Stadnicki i inni. Ogólnie uznano wielką pożyteczność tego pisemka, a w końcu powzięto kilka uchwał dotyczących administracyi i wskazówek dla redakcyi.

Następnie zdawał dr. J. Pawlikowski, wiceprezes Oddziału, sprawę z wystawy i kongresu rolniczego we Wiedniu. Referent dał obraz treściwy a jasny i dotknął po kolei wszystkich mogących nas obchodzić spraw. Zgromadzenie przyjęło sprawozdanie z uznaniem do wiadomości.

Członek Rady Wny Ritterschild referował o zaległościach wkładek członków i skonstatował, że zabiegom Rady udało się takowe w ostatnich czasach zniżyć aż do mniejszej połowy.

Dalej referował członek Rady Wny Gurski rzecz o podniesieniu chowu koni roboczych, którą zakończył wnioskiem: „Gdy dla braku czasu referat ten nie był jeszcze przedyskutowanym w Radzie, Ogólne Zgromadzenie raczy uchwalić odesłanie referatu do Rady, upoważniając takową ze względu na ważność sprawy, do podania go następnie na porządek dzienny najbliższej Rady Ogólnej imieniem tutejszego Oddziału".

Po obszernej dyskusyi, w której brali udział hr. Stadnicki, hr. Krukowiecki pp. Stubnicki, dr. Pawlikowski i inni — przyjęto jednogłośnie wniosek referenta.

Z kolei uchwalono, ażeby — w razie jeżeli petycya kilku Oddziałów z inicyatywy tutejszej Rady Oddziału podjęta w sprawie stałej zniżki taryfy kolei dla nawozów sztucznych skutku nie odniosła — poruszyć tę sprawę raz jeszcze na Radzie ogólnej.

Przy „wnioskach członków" zaszedł fakt dowodzący poczucia godności i przyzwoitości członków włościan. Oto włościanin Gliński z własnej inicyatywy postawił wniosek wykluczenia z Towarzystwa jednego członka włościanina, który jawił się na Zgromadzeniu w stanie podchmielonym, motywując tem, że naraził on na wstyd wszystkich członków włościan swem zachowaniem się. Wniosek jednogłośnie przyjęto.

Po rozlosowaniu fantów między członków włościan, nie zalegających z wkładkami i ugoszczeniem wszystkich dawnym zwyczajem przez Księcia Prezesa śniadaniem — Zgromadzenie się rozeszło. *G.*

Posiedzenia komitetu

galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego

(**Wyciągi z protokołów.**)

Posiedzenie dnia 6. grudnia 1890.

Uchwalono podnieść Oddziałowi lwowskiemu subwencyę na urządzenie kursu weterynaryi do kwoty 200 złr.

Uchwalono: nie kupować prasy Blunta, przesłać Oddziałom przetłumaczoną broszurkę: *Praktische Anleitung zur Süsspressfuttererzeugung* z wymienieniem miejsc, gdzie u nas w kraju ta prasa jest już w użyciu.

W skutek pisma niemieckiego Towarzystwa rolniczego w Pradze, uchwalono: wnieść do Rządu petycyę, by wojsko i urzędy państwowe naszego kraju zaopatrywały się naszymi wyrobami lnianymi; odnieść się do spółek tkackich w kraju z wezwaniem, by w tym kierunku taką samą rozpoczęły a cyę; odpis petycyi zakomunikować Wydziałowi krajowemu z prośbą o poparcie; zawiadomić Towarzystwo w Pradze o naszej akcyi.

Do komisyi mającej ułożyć program XXVI Rady ogólnej wybrano Pp. Breuera, dra Grossa, Langiego, Lubomęskiego, dra Pilata i dra Skałkowskiego.

Sprawę ułożenia petycyi do Ministerstwa w przedmiocie badania pokładów torfowych, poruczono komisyi złożonej z Pp. dra Grossa, Breuera, Brykczyńskiego, Langiego i Lubomęskiego.

Referent p. Breuer zawiadomił o nastąpić mającem rozwiązaniu obory zarodowej krwi oldenburskiej w Złotym Potoku.

Posiedzenie z dnia 3. stycznia 1891.

Wny Bolesław A u g u s t y n o w i c z I. wiceprezes Towarzystwa wniósł rezygnacyę.

Dr. Włodzimierz Kozłowski podnosi, że p. minister handlu nie zawezwał reprezentantów Towarzystw rolniczych do konferencyi w sprawie odnowić się mających traktatów cłowo-handlowych. Po przeprowadzonej dyskusyi uchwalono na wniosek dra T. Pilata „Upraszać Koło Polskie, aby ze względu na toczące się rokowania w sprawie traktatów handlowo-cłowych z Niemcami i ze względu na zwołanie przez Ministra handlu delegatów Izb handlowych celem wysłuchania opinii tychże w powyższej sprawie zażądało od Rządu zwołania delegatów Towarzystw rolniczych, którzyby opinię swą ze stanowiska rolniczego w rzeczonej sprawie wyrazili, oraz udzielić odpis tego przedstawienia Towarzystwu krakowskiemu."

Do tego uchwalono dodatkowy wniosek dra W. Kozłowskiego:

„Odpis rzeczonego przedstawienia przesłać JE. ministrowi dla Galicyi z prośbą o poparcie i telegraficznie zawiadomić go o wysłać się mającem piśmie".

Na delegatów do krajowej komisyi dla spraw rolniczych wybrano Pp. Breuera Jana, Langiego Tadeusza i hr. Stadnickiego Stanisława.

Celem dokładnego zbadania, w jaki sposób Towarzystwo gospodarskie ma przyczynić się do zabezpieczenia losu swych urzędników wybrano komisyę, złożoną z Pp. dra Grossa, Henzla i dra Skałkowskiego

Celem zbadania i załatwienia memoryału Oddziału rudeckiego w sprawie redakcyi „Rolnika" wybrano komisyę złożoną z Pp Langiego, dra Kozłowskiego i dra Pilata.

Oddziałowi przemyślańskiemu odpowiedziano w sprawie reformy sposobu asenterunku koni.

Na wniosek dra W. Kozłowskiego uchwalono postawić na porządku dziennym Ogólnego Zgromadzenia sprawę:

1) Reformy postępowania egzekucyjnego podatków bezpośrednich, a poszczególnie kart upominających i premij za wykrycie utajonych dochodów.

2) Zniżenia procentów zwłoki od podatków bezpośrednich.

Wiadomości bieżące.

Powiatowy Zjazd Kółek rolniczych odbył się w Krakowie dnia 30. grudnia 1890. Przybyli delegaci ze wszystkich Kółek powiatu krakowskiego, oprócz nich jednak było także kilku delegatów z powiatu żywieckiego i limanowskiego, p. Biedroń, sekretarz cieszyńskiego Towarzystwa rolniczego, p. A. Świeżawski, dyrektor niższej szkoły rolniczej w Jagielnicy, profesorowie ze średniej szkoły rolniczej w Czernichowie i inni. Zdarzeniem, które zrobiło na delegatach bardzo głębokie wrażenie, było niespodziewane przybycie w ciągu posiedzenia K s i ę c i a k a r d y n a ł a D u n a j e w s k i e g o, i jego serdeczne przemówienie do zgromadzonych Książę kardynał przybył w ciągu wykładu dra Stefczyka, profesora szkoły rolniczej w Czernichowie, który mówił o organizacyi sklepików chrześciańskich i objąwszy przewodnictwo, przysłuchiwał się z zajęciem wykładowi a następnie dyskusyi, poczem o godzinie 1-szej zamknął poranne posiedzenie.

Cukrownia w Sędziszowie własność hrabiów Potockich z Krzeszowic, założoną była na niewielką skalę, wkrótce jednak okazała się potrzeba rozszerzenia i zwiększenia produkcyi, nadszedł bowiem czas, że tylko większe tego rodzaju zakłady mogłyby się opłacać. Pomimo, że właścicielowi nie braknie kapitałów do prowadzenia największej cukrowni, napotykałaby fabrykacya na wielkie trudności, jeżeliby okoliczni ziemianie do uprawy buraków cukrowych nie okazali się chętnymi. W dobrze zrozumianym interesie swoim rozszerzali na wezwanie fabryki uprawę buraków, która przy staranności zapewnia plantatorom pewny i stosunkowo wysoki dochód, co przy niskich i nader wahają-

cych się cenach ziemiopłodów jest bardzo ważną zachętą do tej uprawy Ubiegłej jesieni dostawiono do fabryki przeszło 200 000 korcy buraków, co już wskazuje na wcale ładny obszar, poświęcony tej uprawie. Znaczenie cukrowni sędziszowskiej dla kraju zwiększa się jeszcze przezto, że nietylko zużywa ona ziemiopłód, ale przyczynia się do zwiększenia produkcyi górniczej i przemysłowej w kraju, zużywa bowiem rocznie około 900 wagonów węgla kamiennego z Sierszy, pobiera papier potrzebny do opakowywania z Białej od braci Fijałkowskich, zaś materyał płócienny od spółki tkackiej w Krośnie.

† **Dr. fil. Tomasz Stanecki**, rektor i profesor Uniwersytetu lwowskiego, docent szkół lasowej i weterynaryi, były członek Komitetu gal. Tow. gosp., członek Wydziału gal. Towarzystwa leśnego i t. p. urodzony w r. 1826, zmarł we Lwowie dnia 8 stycznia b. r. Uczony bez zarozumiałości, rzadkiej zacności charakteru i najlepszy, pełen poświęcenia ojciec rodziny, nadzwyczaj łatwy w obcowaniu, wesoły i uczynny, rzeczywisty przyjaciel młodzieży, jak najlepszy kolega, pozostawił po sobie żal ogólny. Cześć jego pamięci!

Dr. Emil Godlewski. W dziennikach podaną została wiadomość, że senat Uniwersytetu jagiellońskiego przedstawił ministerstwu oświaty kandydaturę dra Emila Godlewskiego, profesora wyższej szkoły rolniczej w Dublanach, na dyrektora Studyum rolniczego w Krakowie i jednocześnie na profesora chemii rolniczej. Wybór senatu trafił osobistość najgodniejszą do zajęcia tak ważnego stanowiska, ale wstrzymać się nie możemy od wyrażenia ubolewania, że Dublany stracą tak znakomitą siłę naukową, jaką jest dr. Godlewski.

Z wielkich targów zbożowych.

Czas świąteczny spowodował na wielkich targach pewną nieczynność, która jednak zaczyna ustępować i tendencya idzie zdaje się ku lepszemu.

W północnej Ameryce wahają się ceny bezustannie, ale zdaje się, że ceny przechylą się ku zwyżce. Wysyłki do Europy były w ostatnim czasie niewielkie, ale też i dowóz ze strony producentów nie był bardzo znaczny, był jednak na każdy sposób nieco większy jak o tej samej porze w roku przeszłym, pomimo tego zapasy tegoroczne nie dorównują zapasom o tej samej porze w latach przeszłych. W dniu 27. grudnia miały wynosić 46470000 bushels, w r. 1889 wynosiły 54227000 bsl., w r. 1888 52706000 bsl. w r. 1887 73824000 bsl., w r. 1886 87552000 bsl. *Visible supply* oceniany jest na 25845000 bsl (w r. 1889 był 33755000 bsl., w r. 1888 był 37925000). Cyfry powyższe nie obiecują bardzo ożywionego eksportu na targi europejskie. Indye Wschodnie wysłały prawie wyłącznie z portu w Bombay, 68000 kwarterów pszenicy do Europy; z innych portów wyjść może tylko bardzo mało. — Zboże z Rossyi dostawaćby się mogło, jeżeli zawieje śnieżne dozwolą, obecnie chyba tylko drogą lądową, o ile nie jest już w drodze na pełnem morzu, porty bowiem tak czarnomorskie jak bałtyckie pozamarzały i ładuga okrętowa ustała zupełnie. Z Argentynii i Australii nie ma jak na teraz wiadomości.

Przypuszczają że na morzu w drodze do Europy jest około 2700000 kwarterów pszenicy z różnych stron.

W Anglii tendencya stała; oceniają, iż w pierwszej ręce jest 2 miliony kwarterów pszenicy a więc jak na początku ubiegłego roku, są jednak uzasadnione zdania, że konsumcya pszenicy w Anglii jest większą jak w latach poprzednich i że import, chociaż znaczny, nie dorównywał konsumcyi tem bardziej, że dostawy ze strony krajowych producentów zmniejszyły się w ostatnim tygodniu bardzo znacznie, co wprawdzie możnaby położyć na karb dni świątecznych, ale może też oznaczać, że główna dostawa już się na stałe ukończyła. Na 196 kontrolowanych targach angielskich sprzedano w ostatnim tygodniu prawie o połowę mniej niżeli w poprzedzających (37659 kwartr przeciw 69968 kwartr.). Cena średnia pszenicy tak angielskiej jak obcej jest obecnie prawie o 2 *sh* wyższą jak w roku przeszłym. — We Francyi trzymają się ceny stale; ponieważ kupcy nie narzucają się ze sprzedażą, kupujący muszą się więc stosować do stawianych żądań. — W Belgii i Hollandyi położeniu targów zbożowych staje się kłopotliwe z powodu utrudnień komunikacyi przez lody, oprócz jednej Antwerpii, gdzie nagromadzono zapas pszenicy. wynoszący 500000 kwarterów. — W Niemczech obrót jednostajny, nie bardzo ożywiony, ceny chwieją się tylko nieznacznie.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Ulica Karola Ludwika l. 1).

Lwów, dnia 10. stycznia 1891.

Obrót zbożowy bardzo słaby. tendencya mdła. Popyt nieznaczny.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	7·40	do	7·80
Żyto gotowe	6·—	„	6·20
Owies obroczny	5·70	„	6·40
Jęczmień	5·50	„	6·—
Rzepak	10·—	„	10·75
Groch	6·—	„	8·—
Wyka	5·50	„	5·80
Bobik	5·—	„	5·25
Hreczka	—·—	„	—·—
Kukurudza	—·—	„	—·—
Chmiel za 56 kilo	—·—	„	—·—
Koniczyna czerwona	35·—	„	45·—
„ biała	—·—	„	—·—
„ szwedzka	55·—	„	68·—
Spirytus za 10.000 lt. prct. loco st. kol.	13·50	„	14·50

Ceny z ostatniego tygodnia.

(za 100 kilo bez worka)

Podwołoczyska: pszenica 6·60 do 7·65 złr. żyto 5·80 do 6·10 złr., jęczmień 5·30 do 6·00 złr., owies 5·50 do 5·90 złr., rzepak —·— do —·— złr., groch 5·75 do 8·00 złr., koniczyna czerwona 38·00 do 50·00 złr.

Tarnopol: pszenica 6·90 do 7·75 złr., żyto 5·85 do 6·15 złr., jęczmień 5·25 do 7·00 złr., owies 5·90 do 6·20 złr., rzepak —·— do —·— złr., groch 6·00 do 8·50 złr., koniczyna czerwona 39·00 do 53·00 złr.

Jarosław: pszenica 7·25 do 7·85 złr., żyto 6·00 do 6·35 złr., jęczmień 5·75 do 7·25 złr., owies 6·00 do 6·50 złr., groch 6·00 do 9·00 złr., koniczyna czerwona 40·00 do 50·00 złr.

Wiedeń: pszenica 8·32 do 8·37 złr., żyto 7·42 do 7·47 złr., owies 7·23 do 7·28 złr., rzepak na styczeń, luty 12·85 do 12·95 złr.

Podług notowań z przeszłego tygodnia zamkniętych 3. stycznia była w Berlinie cena grochu Victoria po 20·00 do 23·00 mark (podług kursu 56·40 = 11·28 do 12·97 złr.). grochu zielonego po 17·00 do 22·00 *M* (9·58 do 12·40 złr.), bobiku galicyjskiego i rossyjskiego 17·00 do 20·00 *M* (9·58 do 11·28 złr.), kminu 30·00 do 40·00 *M* (20·30 do 22·56 złr.), maku sinego 48·00 do 56·00 *M* (27·07 do 31·57 złr.) wszystko za 100 kg, najmniej wagon. O ile wiemy maku białego nie uprawiają u nas na większą skalę, ale nadmieniamy, że płacony był po 62·00 do 70·00 *M* (38·96 do 39·48 złr.). Zapytujemy gospodarzy, czy uprawa maku na większą skalę, nie mogłaby się u nas opłacać?

Podług tablic Wilhelma, można mieć średnio 944 *kg* z hektara; przyjmując powyższą średnią cenę, co prawda dosyć wysoką (10. lipca była średnia 24·51 złr.) t. j. 20·22 złr. to możnaby mieć z hektara 275·83 złr. od których odtrącając fracht i inne, pozostawałaby może jeszcze niezła cena.

OGŁOSZENIA.

Rządzca

który po ukończeniu z wyszczególnieniem szkoły czernichowskiej przez lat 17 jużto jako samoistny administrator pojedynczego folwarku, jużto jako rządca kilku folwarków u dwóch znanych w kraju Panów gospodarzy, gospodarstwo prowadził i oprócz bardzo chlubnych świadectw, chętnie na osobistą rekomendacyę swych dotychczasowych Panów służbodawców powołać się może, poszukuje z końcem marca lub później odpowiedniej dla się posady rządzcy lub kontrolora. Bliższych wiadomości udzieli z grzeczności W. Felicyan Szybalski w Morawicy o. p. Liszki.

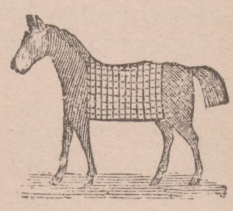
Oddział stryjsko-drohobycko-żydaczowski

c. k. galicyjskiego Towarzystwa gosp.

poszukuje

buhaja

rasy oldenburgskiej, wysoko w krwi lub pełnej krwi, wieku co najmniej 12—14 miesięcy; maści czarnej bez odznak lub z nieznacznemi mają pierwszeństwo. 1 x



Derki końskie.

Najtańsze miejsce zakupna.

Szare derki stajenne. Szare z kolorowymi pasami tylko po 1·80 złr.

Derki gospodarskie. Pierwszej jakości szare z kolorowymi pasami tylko po 2 złr.

Derki ekonomiczne jasno-brunatne, tło z pstremi obwódkami tylko po 2·50 złr.

Derki fiakierskie żółte, szare, dropiate albo czerwone z poczwórnemi, szerokiemi, niebiesko-czerwonemi albo czarno-czerwonemi obwódkami tylko po 3 złr.

Dubeltowe derki fiakierskie najcięższej jakości na jednej stronie żółte z niebiesko-czerwonymi pasami, po drugiej stronie szare po 4 złr.

Angielskie pańskie derki, najcięższej jakości, szare, kolorowe kraciaste, z najdelikatn. wełny po 6 złr.

Wszystkie powyższe derki są jaknajwiększe, ok. 2 *m* długie i 1·5 *m* szerokie, z wełny najlepszej ciepłe i trwałe.

Przednie kołdry wełniane białe z brzegiem niebieskim po 5 złr.

Tureckie flanelowe kołdry najpyszniejsze kolorowe desenie po 6 złr.

Salonowe Lauftepiche najlepszej jakości, 63 *cm* szerokości; 5 metrów tylko 2·50 złr.

Pledy podróżne z najlepszej wełny po 5 złr.

Wysyłka za zaliczką pocztową lub po przysłaniu gotówki. Cenniki gratis i franco. Odsprzedającym rabat.

Pierwszy i największy skład fabryczny derek

Ferdinand Astl.

Wien, Esterhazygasse 12. 1—3

Chłodnik do mleka

systemu „Lavrenca" chłodzący 400 litrów na godzinę w bardzo dobrym stanie jest do nabycia za 50 złr. w. a. loco każda stacya kolei żelaznej w Galicyi. Bliższej wiadomości zasięgnąć można w biurze Tow. gosp. galic. we Lwowie, ul. Ossolińskich Nr. 15, I piętro, w Oddziale chowu bydła.

Wszystkie techniczne artykuły, potrzebne dla młynów, gorzelń, browarów, tartaków, kopalń nafty i tp. poleca skład maszyn, rur, narzędzi i materyałów

H. Ochmanna w Krośnie.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Z drukarni „Dziennika Polskiego". Nakładem redakcyi.